

Еще одним методом введения на поверхность адсорбента кислотных групп является дополнительно вводимый компонент, который определяется той структурой, которую мы хотим получить или изменить.

Показано, что присутствие щелочи в процессе пиролиза способствует насыщению образующейся углеродной поверхности фенольными группами.

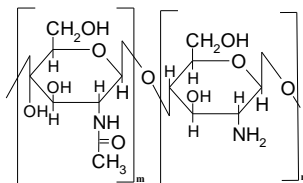
Таким образом, правильно подобранный растворитель и дополнительно вводимый компонент позволяют получить из отработанных автошин углеродный адсорбент для очистки сточных вод от ацетона.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ СВОЙСТВ МИКРОГЕЛЕЙ ХИТОЗАНА

Пономарев В.С., Шулепов И.Д., Миронов М.А., Бакулев В.А.

Уральский федеральный университет
620002, Екатеринбург, Мира, д. 19

Хитозан – 1-4-связанный сополимер 2-ацетида-2-дезоксид-β-D-глюкана и 2-амино-2-дезоксид-β-D-глюкана, получаемый гидролизом хитина. Он представляет собой растворимое в слабых растворах кислот соединение, способное к образованию широкого ряда надмолекулярных структур, таких как микроволокна, тонкие пленки, микро- и нанокапсулы. Кроме того, хитозан обладает такими уникальными свойствами, как биосовместимость и биоразлагаемость, хорошая растворимость в воде, высокая способность к гелеобразованию. Поэтому хитозан и его производные вызывают интерес, как новые материалы для направленной доставки биологически-активных соединений и дизайна новых лекарственных форм. Особенно интересными для медицины являются микрогели или наногели хитозана, которые представляют собой объекты образующиеся при медленном изменении pH среды из растворенных молекул хитозана. Их размер может варьироваться от 50 до 500 нм. Практическая ценность микрогелей полисахаридов состоит в том, что они могут селективно сорбировать и длительное время удерживать различные органические и неорганические вещества.



Целью данной исследовательской работы было изучение факторов, влияющих на образование микрогелей и оценка их поверхностно-активных свойств. Следует отметить, что исходный хитозан обладает слабо выраженной поверхностной активностью, которая резко меняется при образовании микрогелей. Изучение этих закономерностей имеет большое значение для определения новых областей применения полисахаридов в целом. Так, важной задачей является разработка биосовместимых ПАВ, чувствительных к изменению внешних факторов, таких как pH и температура.

В ходе работы нами было выяснено, что гидрохлорид хитозана в кислой среде не образует устойчивых эмульсий с неполярными растворителями (гексан, толуол) при концентрации ниже 1 г/л. В тоже время при нейтрализации раствора образуются наноразмерные частицы, которые обладают поверхностно-активными свойствами и образуют устойчивые эмульсии типа масло-вода. При этом обратная эмульсия вода-масло не устойчива. Химическая сшивка микрогелей позволяет получать новые ПАВ, устойчивые в широком диапазоне pH.

Исследования образующихся эмульсий были проведены с помощью инвертированного микроскопа OLYMPUS GX -71 с выводом изображения на жидкокристаллический монитор, для обработки изображения использовалась программа SIAMS Potolab. Это способ позволяет исследовать количественные характеристики устойчивости эмульсий.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ проект 2.2.2.3/9085

ИЗУЧЕНИЕ СТРОЕНИЯ И СВОЙСТВ ФОСФОРСОДЕРЖАЩИХ КАРБАМИДОАМИНОФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ ОЛИГОМЕРОВ

*Рукавишников А.В.⁽¹⁾, Давлетишин Р.И.⁽¹⁾, Савина И.П.⁽¹⁾,
Полищук Е.Ю.⁽²⁾, Балакин В.М.⁽¹⁾*

⁽¹⁾ Уральский государственный лесотехнический университет
620100, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, д. 37

⁽²⁾ Уральский институт государственной противопожарной
службы МЧС РФ

620062, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 22

Карбамидоформальдегидные олигомеры широко используются в современной деревообрабатывающей промышленности в качестве связующего и покрытий. Высокое содержание азота и низкое содержание углеводородной части в структуре карбамидоформальдегидных олигомеров представляет интерес с точки зрения возможности создания эффективных огнезащитных составов на их основе. Одним из перспектив-